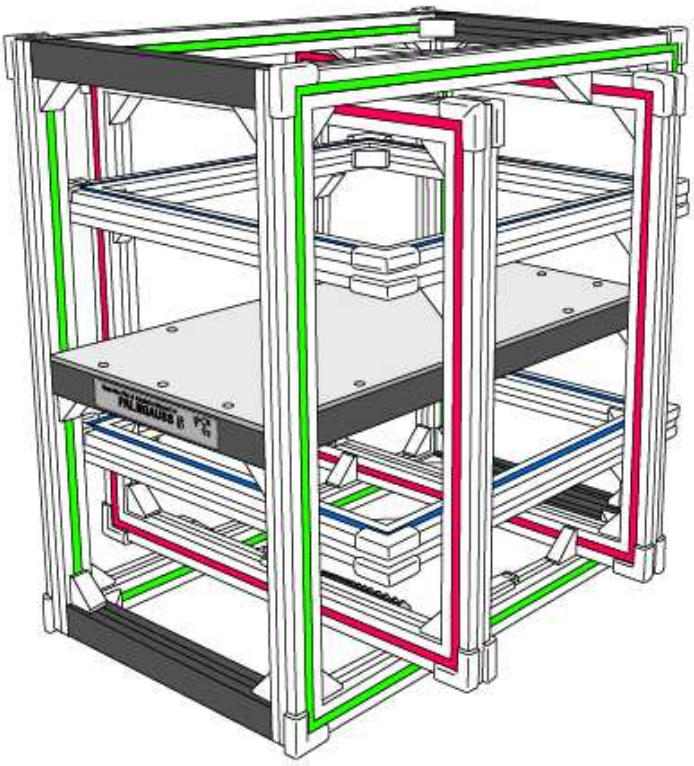
PalmGauss S

PGS-5G

Instruction Manual



AICHI MI
AICHI MICRO INTELLIGENT CORPORATION
www.aichi-mi.com JAPAN

PalmGauss S　PGS－5G　取扱説明書

このたびは、本製品をお買い求めいただきまして、誠に有り難うございます。
本製品を安全に、正しくご使用いただくため、ご使用になる前にこの取扱説明書をよくお読みください。

－　目次　－

1. 安全にご使用いただくために 3
2. 概要 3
3. 装置構成及び各部の名称、機能 3
3.1 ブロック図 3
3.2 装置構成 3
3.3 PalmGauss の軸方向、極性 4
3.4 各部名称 4
3.4.1 コントロールボックス前面 (Fig. 4) 4
3.4.2 コントロールボックス背面 (Fig. 5) 5
4. 操作手順 5
4.1 はじめに 5
4.1.1 Driver のインストール 5
4.1.2 デモソフトウェアのインストール 5
4.2 ソフトウェア仕様 5
4.2.1 シリアルポートの設定 5
4.2.2 コマンド仕様 6
4.2.3 コマンド詳細 6
4.2.4 ターミナルによる制御 12
4.3 デモアプリケーション 13
4.3.1 通信設定エリア 13
4.3.2 コントロールエリア 14
4.3.3 シミュレータエリア 15
4.3.4 3D ビュー設定エリア 20
4.3.5 3D ビューエリア 20
4.3.6 軸定義エリア 20
4.3.7 デモアプリケーションのエラーメッセージ一覧 21
5. 仕様、保証書 22
6. 取扱上の注意 22

1.　安全にご使用いただくために

(1)本機は精密機器ですので取り扱いには十分ご注意ください。
(2)水に浸したり、水をかけないでください。
(3)ケーブルは引っ張ったり、過度に曲げたりしないでください。断線の可能性があります。
(4)スイッチ類、サンプル台などには無理な力を掛けないでください。破損の可能性があります。
(5)本体、およびコントローラなどは絶対に分解しないでください。分解したことが原因と見られる故障の修理、交換には応じかねますので、ご注意ください。
(6)使用しないときは、必ず電源を OFF にしてください。

2.　概要

・本装置は、ヘルムホルツコイルの中心部に無磁場空間あるいは、任意の磁場を発生する装置です。
・磁場の測定には、超高感度のアモルファス MI センサを用いています。
・磁場の発生には、別途準備する PC で制御される 3 軸ヘルムホルツコイルを使用しています。

3.　装置構成及び各部の名称、機能

3.1　ブロック図

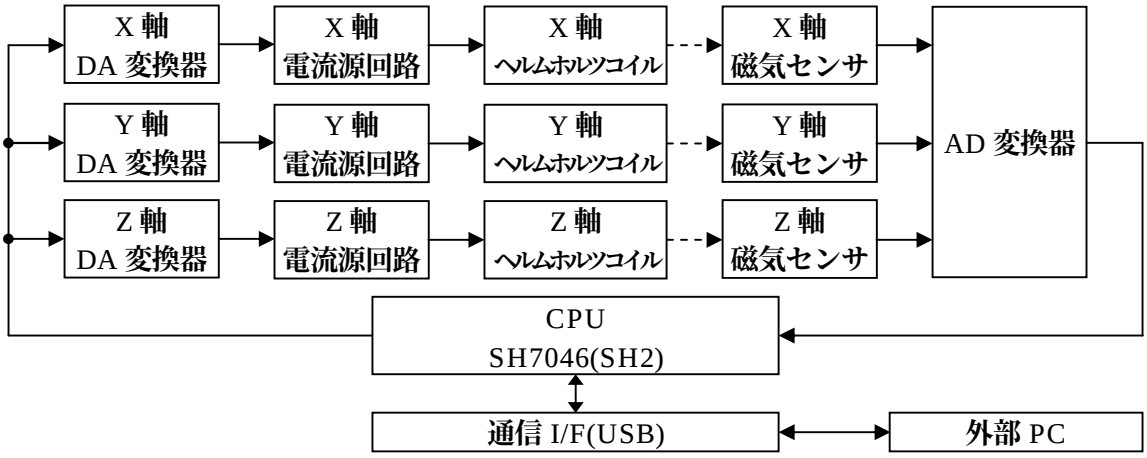


Fig. 1　Block diagram

3.2　装置構成

(1)コントロールボックス
・ヘルムホルツコイルに通電する電流を制御する CPU、および制御回路が内蔵されています。
(2)ヘルムホルツコイル
•3 次元で構成されています。コイルに通電することにより電流に比例した磁界を発生させます。
(3)磁気センサ
・ヘルムホルツコイル中心部のサンプル台下側に設置され、中心部の磁気を測定します。
・MI センサにより、磁界を高精度に計測します。
(4)ソフトウェア
・PalmGauss デモアプリケーション 「PalmGaussController.exe」

3.3　PalmGauss の軸方向、極性

(1)軸方向

・ケーブル取出し口が操作者と向い合う位置(Fig. 2)を正面とした場合、
「X 軸・・・奥行き方向　Y 軸・・・左右方向　Z 軸・・・高さ方向」
となります。

(2)極性

・ケーブル取出し口が操作者と向い合う位置にヘルムホルツコイルを置いた時に、
Fig. 3 の方向を＋（N→S）とします。

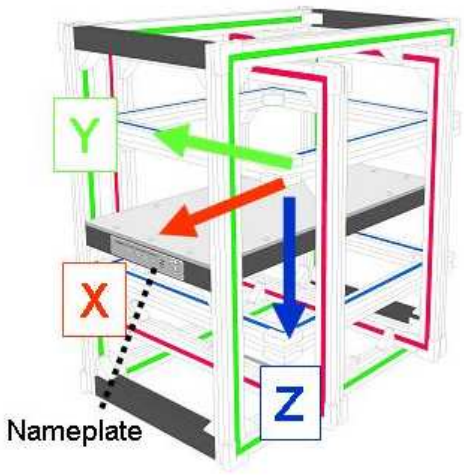


Fig. 2　3-axis Helm Holz coil

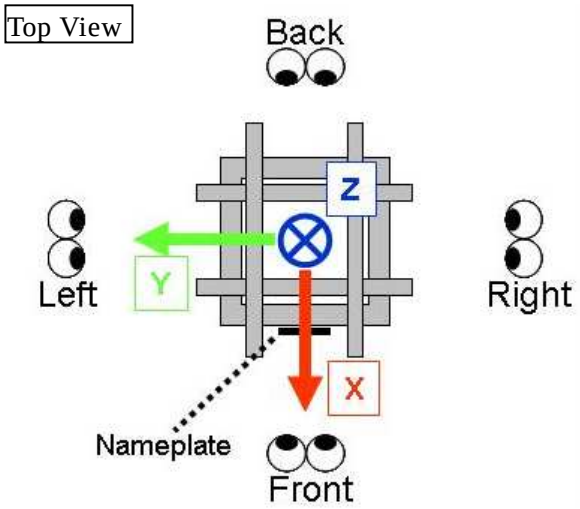


Fig. 3　Coordinate definition

3.4　各部名称

3.4.1　コントロールボックス前面 (Fig. 4)

(1) Power Switch

・本装置の電源スイッチです。

(2) Power Lamp

・電源 ON で点灯します。

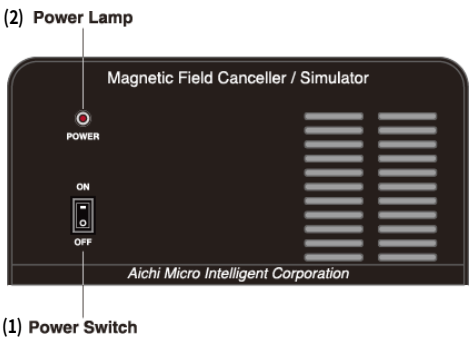


Fig. 4　Control box (front side)

3.4.2　コントロールボックス背面 (Fig. 5)

(3) Coil-1
・ヘルムホルツコイルを接続する D-sub15 ピン(オス)のコネクタです。
(4) 未使用
(5) Sensor
・磁気センサを接続する D-sub9 ピン(メス)のコネクタです。
(6) USB(コネクタ)
・パソコンと接続するための接続コネクタです。USB ケーブルでパソコンと接続します。
(7) AC Power
・本装置の AC90～240V 電源コネクタです。
(8) Power Fuse
・本装置の電源用ヒューズです。

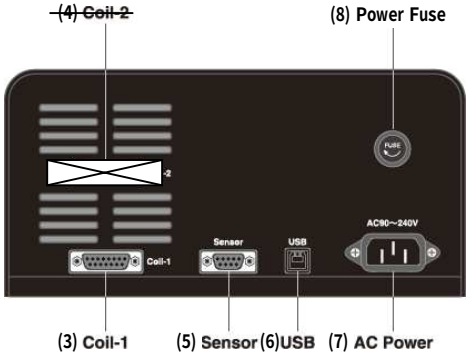


Fig. 5　Control box (back side)

4.　操作手順

PalmGauss のソフトウェア PalmGaussController.exe 使用方法について記載します。

4.1　はじめに

4.1.1　Driver のインストール

http://www.silabs.com/products/mcu/pages/usbtouartbridgevcpdrivers.aspx
より、最新のドライバをダウンロードしてインストールしてください。

4.1.2　デモソフトウェアのインストール

添付 CD より「PalmGaussController.exe」をダウンロードしてください。

4.2　ソフトウェア仕様

4.2.1　シリアルポートの設定

Table 1　Serial port setting

1	Baud Rate	38400
2	Data Bit	8
3	Parity	None
4	Stop bit	1
5	Flow	None
6	Receive	LF
7	Transmit	CR+LF

4.2.2　コマンド仕様

コマンドの一覧を Table 2 に示します。各コマンドの詳細については 4.2.3　をご覧ください。

Table 2　Commands

COMMAND and parameter								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
HELP								
HELP	MAG							
INFO								
V								
INIT	baud_rate 9600 or 38400 Default:38400							
MAG	CANCEL							
MAG	SET	VALUE	x Unit:[Gauss/10000] Min:-50000 Max:50000	y Unit:[Gauss/10000] Min:-50000 Max:50000	z Unit:[Gauss/10000] Min:-50000 Max:50000			
MAG	GET	VALUE						
MAG	START	LINEAR	axis 0: X axis 1: Y axis 2: Z axis	range Unit:[Gauss/10000] Min:1 Max:50000	span Unit:[Gauss/10000] Min:1 Max:50000	interval Unit:1[msec] Min:20 Max:20000		
MAG	START	ROTATE	axis 0: YZ plane (X axis) 1: XZ plane (Y axis) 2: XY plane (Z axis)	radius Unit:[Gauss/10000] Min:1 Max:50000	axis_level Unit:[Gauss/10000] Min:-50000 Max:50000	span Unit:[deg/10] Min:1 Max:3600	turms Min Unit:0[turns] 0 for Infinity Min:0 Max:1000	interval Min Unit:1[msec] Min:20 Max:20000
MAG	START	FIGURE8	radius Unit:[Gauss/10000] Min:1 Max:50000	span Unit:[deg/10] Min:1 Max:3600	turms Min Unit:0[turns] 0 for Infinity Min:0 Max:1000	interval Min Unit:1[msec] Min:20 Max:20000		
MAG	STOP							

Command はすべて大文字で半角 Space 区切り

4.2.3　コマンド詳細

- “HELP”コマンド
  - Parameter　なし
  - Return Value　使用できるコマンドの一覧を表示します。
  - ※ Comment　磁気に関するコマンド一覧は”HELP MAG”で参照できます。
- “HELP MAG”コマンド
  - Parameter　なし
  - Return Value　磁気の値で制御するコマンド群の説明を返します。通常はこのコマンドで表示されるコマンド群を使用します。
- “INFO”コマンド
  - Parameter　なし
  - Return Value　インストールされているファームウェアや校正履歴を返します。
- “V”コマンド
  - Parameter　なし
  - Return Value　インストールされているファームウェアのバージョンを返します。

- “INIT”コマンド
  - Parameter　baud rate
    設定できる baud rate→9600 または 38400
  - Return Value　成功→OK を返します。
    失敗→エラーコードを返します。
  - ※ Comment　PalmGauss を初期化します。初期状態は baud rate=38400 です。
  - ※ Example　INIT 38400　(baud rate=38400 で初期化する場合)

- “MAG CANCEL”コマンド
  - Parameter　なし。
  - Return Value　Before x , Before y , Before z , After x , After y , After z
    単位：[Gauss/10000]
    成功→キャンセル前後の磁場(計 6data)の値を返します。
    失敗→エラーコードを返します。
  - ※ Comment　コイル内の地磁気をキャンセルして、ゼロ磁場を作成します。キャンセル前の地磁気の値が 1Gauss を超えた場合は異常磁場としてエラーになります。
  - ※ Example　MAG CANCEL

- “MAG SET VALUE”コマンド
  - Parameter　x , y , z　単位：[Gauss/10000]
  - Return Value　成功→OK を返します。
    失敗→エラーコードを返します。
  - ※ Comment　設定された磁気ベクトル (x , y , z)をコイルに出力します。
  - ※ Example　MAG SET VALUE 1000,1000,1000
    (x, y, z の 3 軸すべてに 100mGauss を出力する場合)

- “MAG GET VALUE”コマンド
  - Parameter　なし
  - Return Value　x , y , z　単位：Gauss/10000]
  - ※ Comment　コイル内の磁気ベクトル(x, y, z)を測定して返します。

- “MAG START LINEAR”コマンド
  - ➢ Parameter　axis , range , span , interval
    - axis：　出力する軸を設定します。x：0， y：1， z：2
    - range：　出力する値の範囲を設定します。　単位：[Gauss/10000]
    - span：　出力する値のスパンを設定します。　単位：[Gauss/10000]
    - interval：　出力が切り替わる時間を設定します。単位：[msec]
  - ➢ Return Value　timestamp, x, y, z
    - timestamp：　単位：[msec]
    - x, y, z：　現在設定されているコイル内の磁場。単位：[Gauss/10000]

    成功→コマンドが終了した時点で、”DONE”を返します。
    失敗→エラーコードを返します。
  - ※ Comment　・パラメータ axis で設定した軸に対し、ゼロ→+range→ゼロ→-range→ゼロの順序で span，interval 毎に切り替えて出力します。
    ・パラメータ axis で指定した以外の軸の値は、現在設定されている値をそのまま出力します。
  - ※ Example MAG START LINEAR 0 4000 200 200
    (x 軸に±400mGauss まで 20mGauss ステップで 200msec 毎に出力)

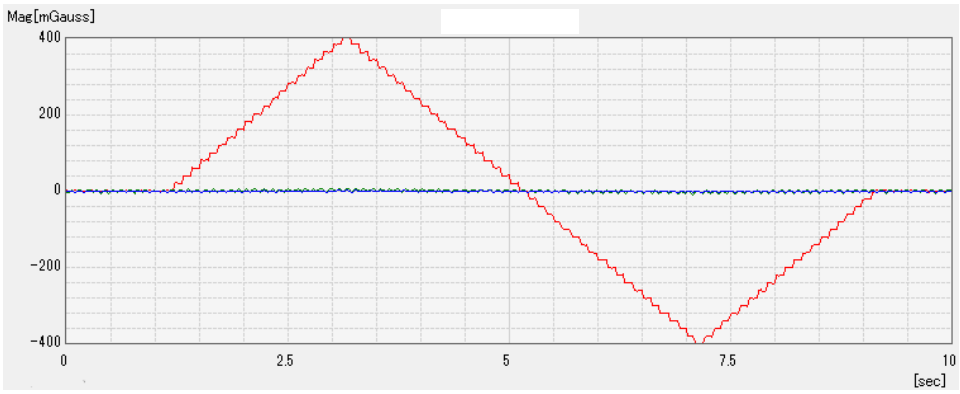


Fig. 6　3-axis magnetometer read value of LINEAR mode simulation

Fig. 6 は” MAG START LINEAR 0 4000 200 200”コマンドを実行した時のコイル内部に設置した評価用磁気センサの測定値です。

- “MAG START ROTATE”コマンド
  - ➢ Parameter　axis , radius , axis level , span , turns , interval
    - axis：　出力する平面(回転軸)を指定します。
      yz 平面(x 軸)：0,　zx 平面(y 軸)：1,　xy 平面(z 軸)：2
    - radius：　出力する回転磁場の半径を設定します。　単位：[Gauss/10000]
    - axis level：　axis パラメータで指定された回転軸の磁気を設定します。
      単位：[Gauss/10000]
    - span：　interval 毎に切り替える回転角を指定します。単位：[degree/10]
    - turns：　何回転磁場を出力するか指定します。
      0 を指定した場合、連続して出力し続けます。
    - interval：　出力が切り替わる時間を設定します。単位[msec]
  - ➢ Return Value　timestamp , x , y , z
    - timestamp：　単位：[msec]
    - x , y , z：　現在設定されているコイル内の磁場。単位[Gauss/10000]
      成功→コマンドが終了した時点で、”DONE”を返します。
      失敗→エラーコードを返します。
  - ※ Comment　・axis で設定した平面に対し、radius を半径とした磁気量で、span 角度毎に interval 時間で切り替えて turns 回転出力します。
    ・パラメータ axis で指定した以外の軸の値は、現在設定されている値をそのまま出力します。
  - ※ Example　MAG START ROTATE 2 4000 0 10 1 20
    (xy 平面に半径 400mGauss の出力を 1 度刻みで 1 回転、20msec 周期で出力。そのときの z 軸の磁気は 0mGauss)

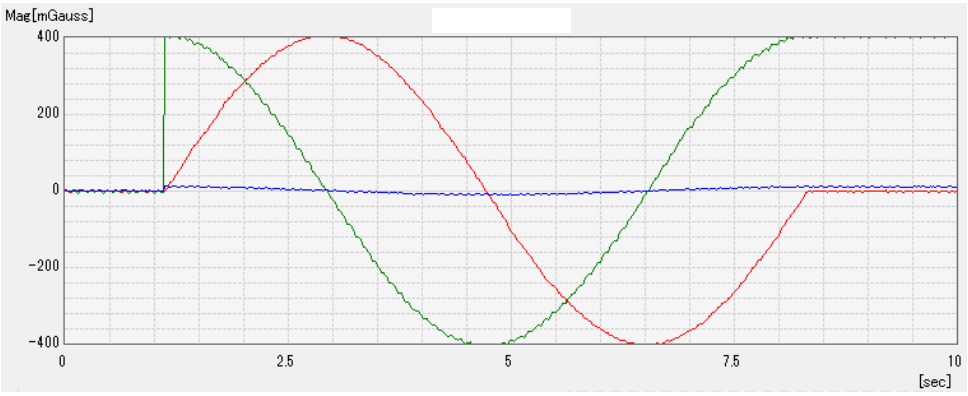


Fig. 7　3-axis magnetometer read value of ROTATE mode simulation

Fig. 7 は”MAG START ROTATE 2 4000 0 10 1 20”とコマンドを
実行した時のコイル内部に設置した評価用磁気センサのリード値です。

- “MAG START FIGURE8”コマンド
  - ➢ Parameter　radius , span , turns , interval
    - radius：　出力する回転磁場の半径を設定します。 単位：[Gauss/10000]
    - span：　interval 毎に切り替える回転角を指定します。単位：[degree/10]
    - turns：　何回転磁場を出力するか指定します。
      0 を指定した場合、連続して出力し続けます。
    - interval：　出力が切り替わる時間を設定します。単位[msec]
  - ➢ Return Value　timestamp , x , y , z
    - timestamp：　単位：[msec]
    - x , y , z：　現在設定されているコイル内の磁場。単位[Gauss/10000]
      成功→コマンドが終了した時点で、”DONE”を返します。
      失敗→エラーコードを返します。
  - ※ Comment　・radius を半径とした磁気量で span 角度毎に interval 時間で切り替えて、擬似的な 8 字モーションを turns 回転出力します。
  - ※ Example　MAG START FIGURE8 5000 10 1 20
    (半径 500mGauss の出力を 1 度刻みで 1 回転、20msec 周期で出力。)

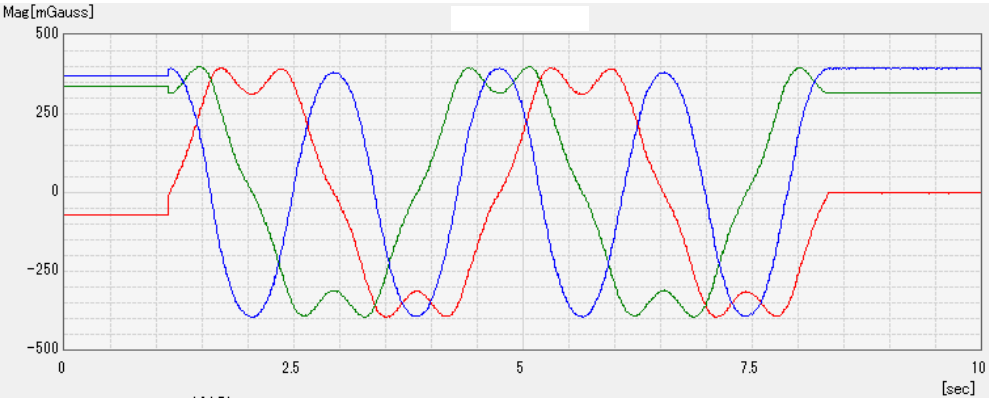


Fig. 8　3-axis magnetometer read value of FIGURE8 mode simulation

Fig. 8 は” MAG START FIGURE8 5000 10 1 20”とコマンドを実行した時のコイル内部に設置した評価用磁気センサのリード値です。

- “MAG STOP”コマンド
  - ➢ Parameter　なし
  - ➢ Return Value　成功→OK を返します。
    失敗→エラーコードを返します。
  - ※ Comment　MAG START コマンドが実行中の場合強制的に出力を停止します。

● エラーコード

Table 3　Error code

エラーコード	コメント
ERROR_UNKNOWN_COMMAND	コマンドを認識できない場合リターンします
ERROR_OUT_OF_RANGE	設定されたパラメータの値が範囲を超えている場合リターンします
ERROR_INVALID_AXIS	指定された軸が無い場合リターンします
ERROR_INVALID_ARGS	送信されたコマンドのパラメータ数が一致しない場合リターンします
ERROR_INVALID_BAUD_RATE	設定したボーレートが一致しません
ERROR_RUNNING_OUTPUT	シミュレーション実行中に再度 MAG START コマンドを実行した場合リターンします
ERROR_LARGE_EARTH_MAG	MAG INIT 実行時、地磁気が 1Gauss を超えている場合は警告としてリターンします

4.2.4　ターミナルによる制御

ターミナルを使用して PALMGAUSS をコントロールしている例です。この例では、INFO，MAG CANCEL，MAG GET VALUE，MAG SET VALUE のコマンドを実行しています。

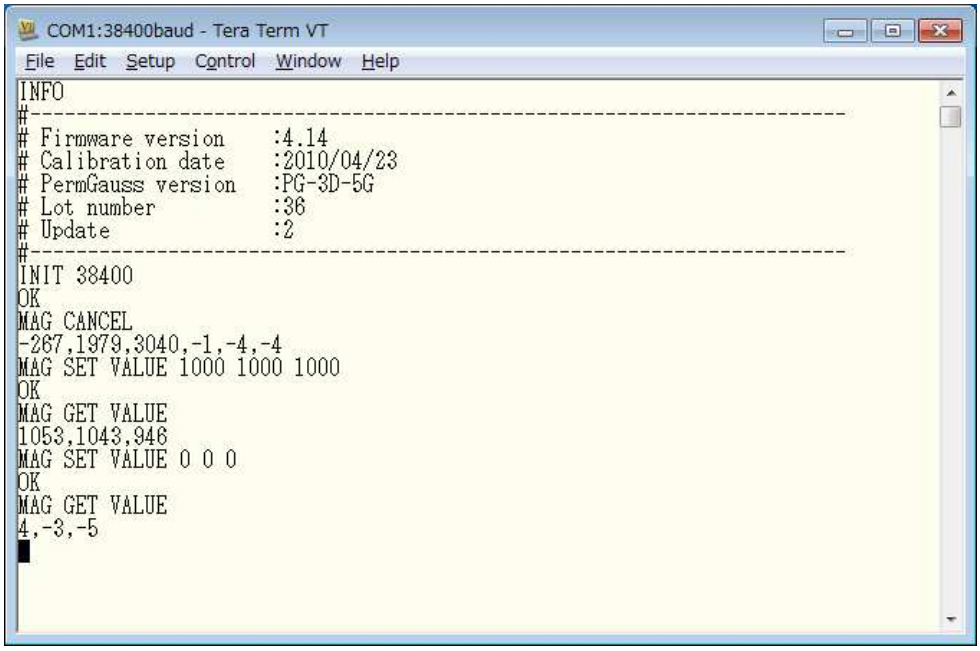


Fig. 9　Example of Control by a terminal software (Tera Term)

Fig. 10 は使用したターミナルソフトの設定例です。

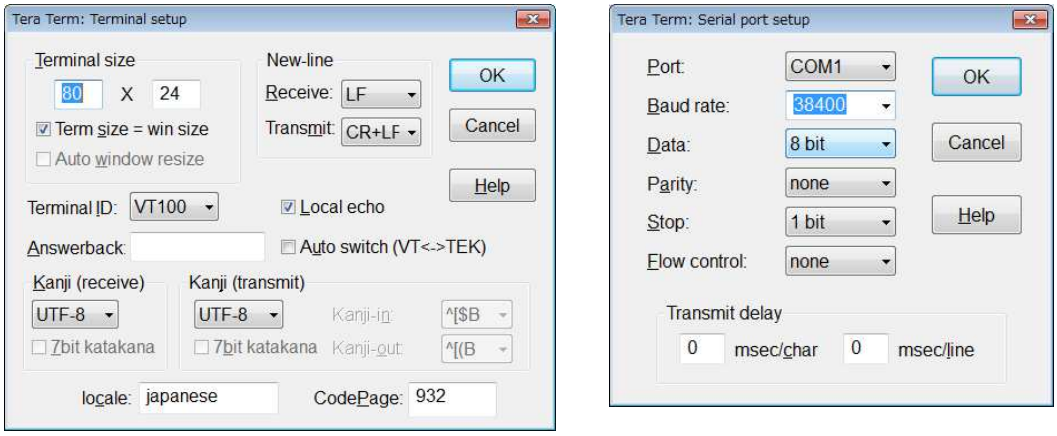


Fig. 10　Setting of terminal software

4.3　デモアプリケーション

付属デモアプリケーション「PalmGaussController.exe」を実行しますと以下のような画面が表示されます。6 つのエリアに分けられます。

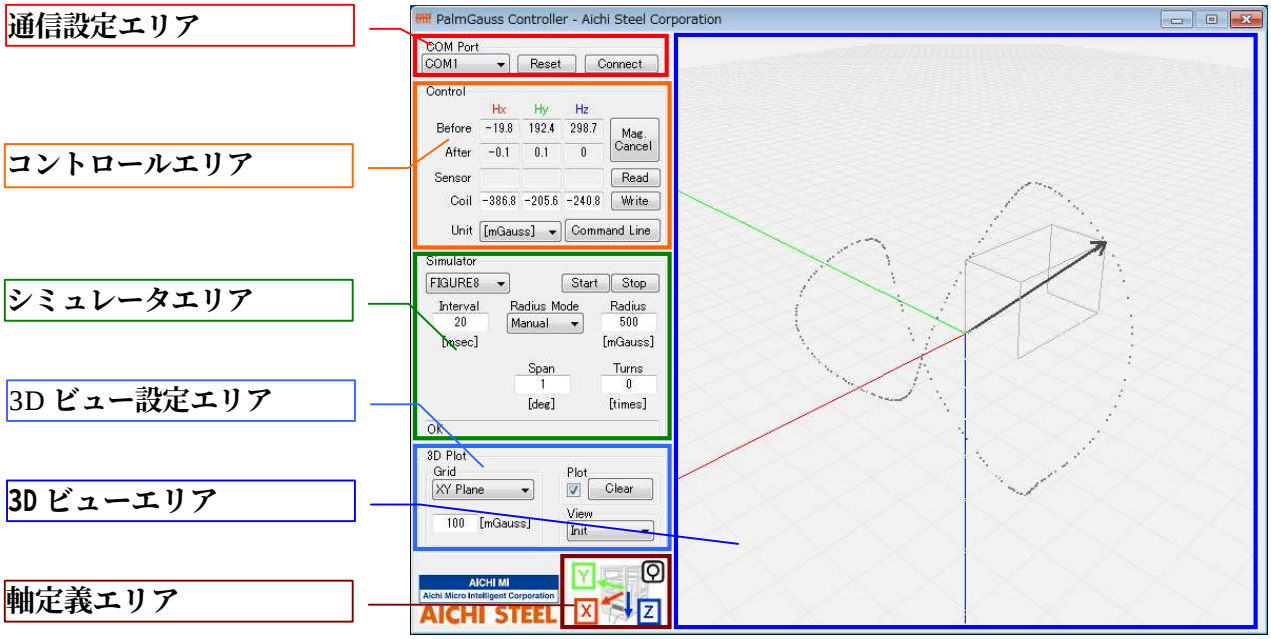


Fig. 11　Windows demo software (PalmGaussController.exe)

4.3.1　通信設定エリア

“Reset”　　接続されている PALMGAUSS の Port を自動検索します。

“Connect”　表示されている COM ポートに対して接続し、初期化します。

Fig. 12　COM Port

4.3.2　コントロールエリア

地磁気キャンセル、任意の磁気ベクトルの設定が可能です。また、Command Line ボタンを押すと、Command Line Control ウィンドが表示され、テキストベースで制御可能となります。

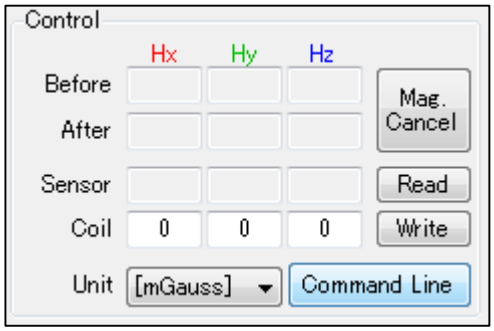


Fig. 13　Control group box

(1) 地磁気キャンセル

“Mag. Cancel”コイル内の有効制御空間をゼロ磁場にします。
”Before”　　キャンセル前のコイル内磁気ベクトル(地磁気)
”After”　　キャンセル後のコイル内磁気ベクトル
※地磁気キャンセル時はコイル中に磁気の影響を受けるものは置かないで下さい。

(2) 任意の磁気ベクトルの設定

“Read”　　“Sensor”テキストボックスに現在のコイル内の磁場ベクトルを表示します。
“Sensor”　　“Read”ボタンを押されたときのコイル内磁気ベクトルを表示するテキストボックスです。
“Write”　　“Coil”に設定した磁場を出力します。
“Coil”　　設定したい磁気ベクトルを入力するテキストボックスです。

各設定パラメータの仕様を Table 4 に示します。

Table 4　Input range to coil

	Min	Max	Resolution
Coil[mGauss]	-5000	5000	0.1

※Max の値(5000mGauss)は Coil の最大出力です。
(例)　地磁気が 500mGauss の場合、4500mGauss が最大値となります。

(3) Unit 設定

“Unit”　　単位(mGauss / uTesla)を選択します。

(4) Command ライン

“Command Line” Command Line Control ウィンドを表示します。Command Line Control ウィンドでは Table 2 で定義されたコマンドを使用出来ます。
※ただし「MAG START ****」コマンド実行時のリターン値は表示しません。

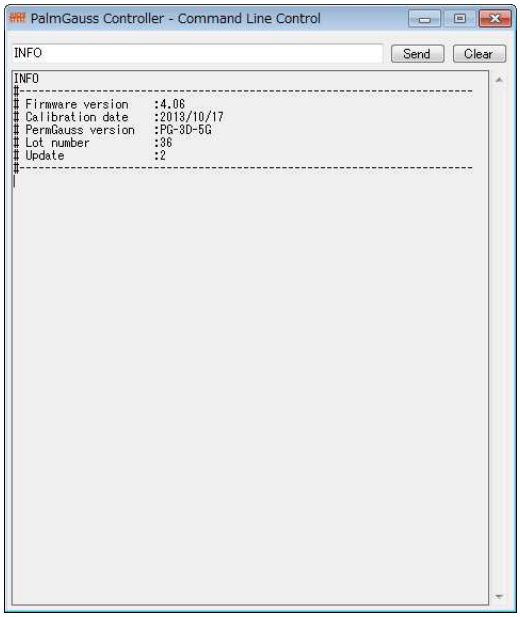


Fig. 14　Command line control window

4.3.3　シミュレータエリア

磁場シミュレータを制御します。さまざまなパターンの連続的な磁場を発生します。

- 「FILE」　：選択したファイル内の 3 軸磁気データを指定した間隔で出力します。
- 「LINEAR」　：指定した条件(軸、最大/最少磁場、間隔、変化量)で直線的に磁場が変わります。
- 「ROTATE」　：指定した条件(周期、角度、大きさ、平面)で磁気ベクトルが回転します。
- 「FIGURE8」　：指定した条件(周期、角度、大きさ)で擬似的な 8 字モーションの磁気ベクトルを出力します。

(1)「FILE」モード

・「FILE」を選択すると右画面のように表示が変わります

“Open”　ファイル選択
“File format”　単位を指定(単位：mGauss / uTesla)
“Interval”　ファイルデータ出力間隔
“Start”　ファイル出力開始

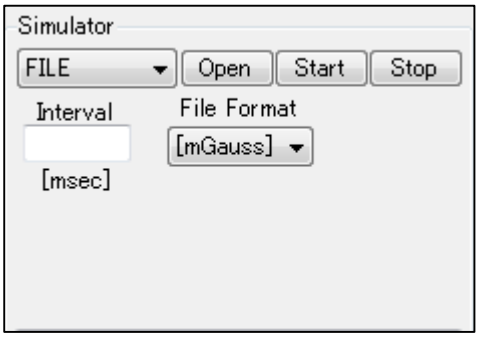


Fig. 15　FILE mode

入力ファイルフォーマットは、csv ファイル形式、入力 Data フォーマットは 3 軸のデータです。

Table 5　Input file format

X axis	Y axis	Z axis
[0]	[0]	[0]
[1]	[1]	[1]
[2]	[2]	[2]
[3]	[3]	[3]
[4]	[4]	[4]

Test.csv

```
-67,-80.5,-257.7
-65,-81.5,-257.7
-66,-80.5,-256.7
-65,-80.5,-257.7
```

※フォーマットは添付 CD を参照してください。

各設定パラメータの仕様を Table 6 に示します。

Table 6　Parameter for FILE mode simulation

	Min	Max	Resolution
Interval[msec]	20	1000	1

Simulation の進捗状況は 3D ビューエリアに表示されます。

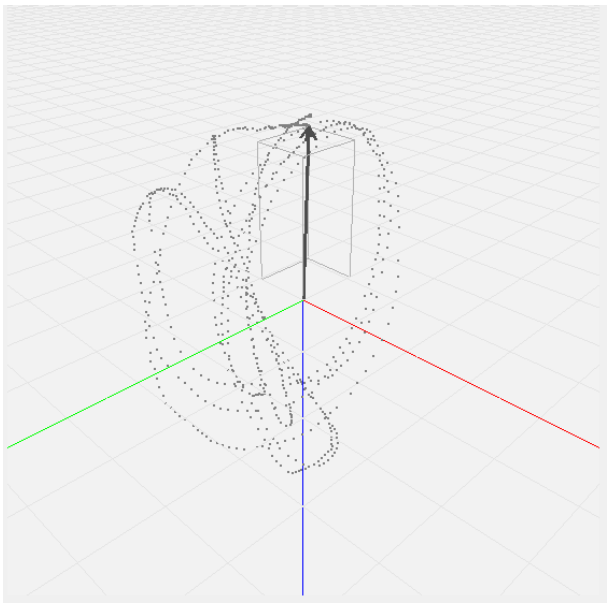


Fig. 16　Example of FILE simulation

(2)「LINEAR」モード

・「LINEAR」を選択すると Fig. 17 のように表示されます。

“ Interval ”　出力間隔
“ Max ”　最大発生出力値
“ Axis ”　出力軸の設定
“ Span ”　出力磁場の変化量
“ Start ”　出力開始
“ Stop ”　出力中断

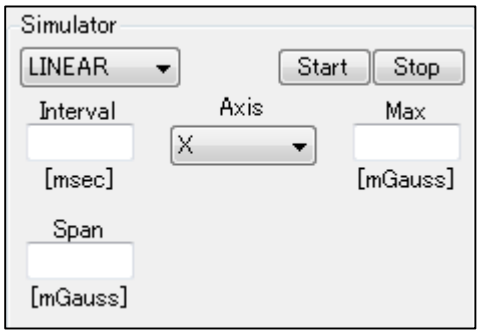


Fig. 17　LINEAR mode

各設定パラメータの仕様を Table 7 に示します。

Table 7　Parameters for LINEAR mode simulation

	Min	Max	Resolution
Interval[msec]	20	20000	1
Span[mGauss]	0.1	5000	0.1
Max[mGauss]	0.1	5000	0.1

※Max の値(5000mGauss)は、Coil の最大出力です。
(例)　地磁気が 500mGauss の場合 4500mGauss が最大値となります。

“ Start ”ボタンでシミュレーションがスタートすると、Axis で指定した軸について Span で設定した変化量、Interval で指定した時間刻みで 0[mGauss]から+Max[mGauss]まで増加し、その後-Max[mGauss]まで減少、-Max[mGauss]まで到達した後、0[mGauss]に戻って終了します。

(3)「ROTATE」モード

・「ROTATE」を選択すると右画面のように表示が変わります

“ Interval ”　周期
“ Plane ”　回転させる磁場の平面
“ Radius ”　回転させる磁場の半径
“ Axis ”　回転軸の磁気ベクトルの大き
“ Span ”　回転させる磁場の変化角度
“ Turns ”　回転数。0 に指定した場合は ”Stop ”ボタンが押されるまで続けます。
“ Start ”　出力開始
“ Stop ”　出力中断

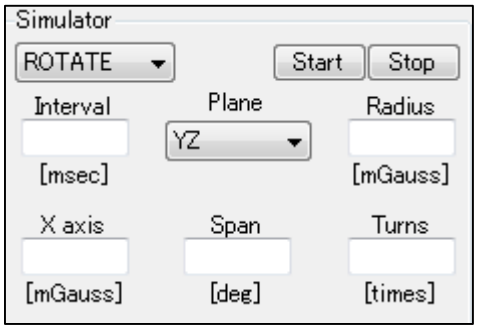


Fig. 18　ROTATE mode

各設定パラメータの仕様を Table 8 に示します。

Table 8　Parameters for ROTATE mode simulation

	Min	Max	Resolution
Interval[msec]	20	1000	1
X/Y/Z axis[mGauss]	-5000	5000	0.1
Span[deg]	0.1	360	0.1
Radius[mGauss]	0.1	5000	0.1
Turns	0	1000	1

※Max の値(5000mGauss)は、Coil の最大出力です。
(例) 地磁気が 500mGauss の場合、4500mGauss が最大値となります。

“Start”ボタンでシミュレーションがスタートすると、Plane で指定した平面について Span で設定した変化量、Interval で指定した時間刻み、Radius で指定した半径の回転磁場ベクトルを出力します。Table 9 は出力の計算式です。

Table 9　ROTATE mode simulation

	回転磁場ベクトルの定義(θ:角度)
XY plane	X= Radius*Sin(θ)　Y= Radius*Cos(θ)　Z= Value of [Z axis]
XZ plane	X= Radius*Sin(θ)　Z= Radius*Cos(θ)　Y= Value of [Y axis]
YZ plane	Y= Radius*Sin(θ)　Z= Radius*Cos(θ)　X= Value of [X axis]

(3)「FIGURE8」モード

・「FIGURE8」を選択すると Fig. 19 のように表示が変わります

“Interval”　周期
“Radius Mode”　“Manual”選択時は任意の値を、“Geo-mag.”選択時は現在の地磁気ベクトルを自動設定します。
“Radius”　回転させる磁場の半径
“Span”　回転させる磁場の変化角度
“Turns”　回転数 0 に指定した場合は”Stop”ボタンが押されるまで続けます。
“Start”　出力開始
“Stop”　出力中断

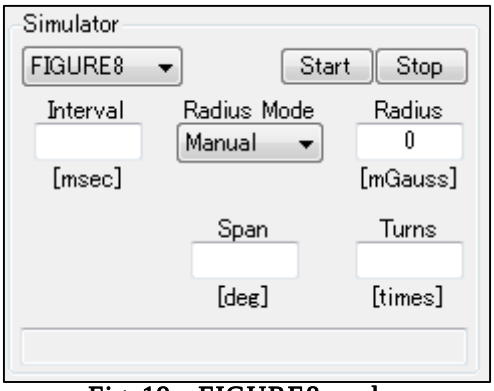


Fig. 19　FIGURE8 mode

各設定パラメータの仕様を Table 10 に示します。

Table 10　Parameters for FIGURE8 mode simulation

	Min	Max	Resolution
Interval[msec]	20	1000	1
Span[deg]	0.1	360	0.1
Radius[mGauss]	0.1	5000	0.1
Turns	0	1000	1

※Max の値(5000mGauss)は、Coil の最大出力です。
(例) 地磁気が 500mGauss の場合、4500mGauss が最大値となります。

“Start”ボタンでシミュレーションがスタートすると、Span で設定した変化量、Interval で指定した時間刻み、Radius で指定した半径の球面上に対し、擬似的な 8 字モーションの磁場ベクトルを出力します。

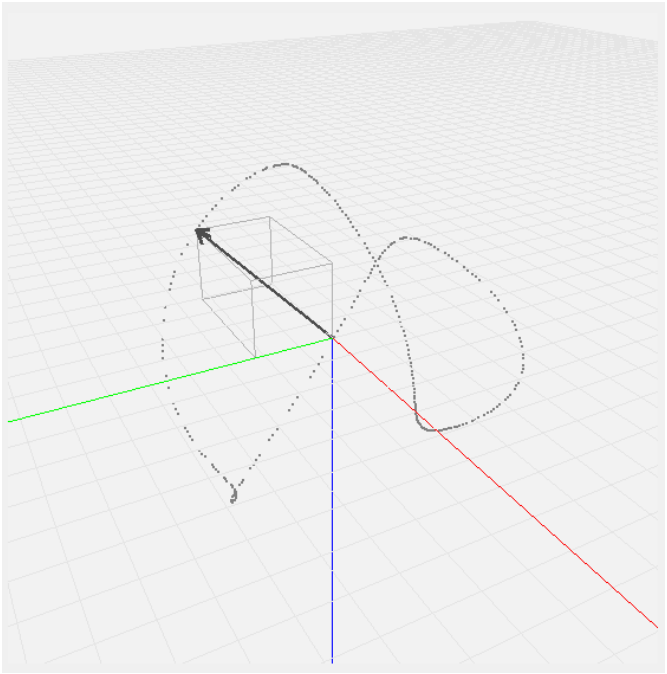


Fig. 20　FIGURE8 motion

4.3.4　3D ビュー設定エリア

・3D ビューエリアの基本画面の設定を行います。

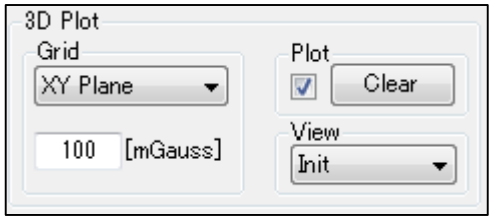


Fig. 21　3D Plot setting

“Grid”　　設定された大きさの平面グリッドを（XY，YZ，ZX）指定します。
“Plot”　　チェックボックス ON で、出力結果をプロットします。
“Clear”　　現在表示されているプロットを消去します。
“View”　　ビューを変更します。指定できるビューは斜め 45 度からのビュー(Init)と、Top，Bottom，Front，Back，Left，Right の 7 方位です。

4.3.5　3D ビューエリア

- 磁気ベクトルを 3D で描画します。
- エリア内にカーソルを合わせ、マウスのホイールを回転するとグラフの拡大/縮小ができます。
- エリア内でマウスを右クリックしたまま動かすと、グラフを回転させることが可能です。
- 回転した面を元に戻す場合は“View”で選択してください。

4.3.6　軸定義エリア

・PalmGauss の軸規定、ビューの規定を確認できます。
軸確認エリアをマウスでクリックすると、下記詳細画面が表示されます。

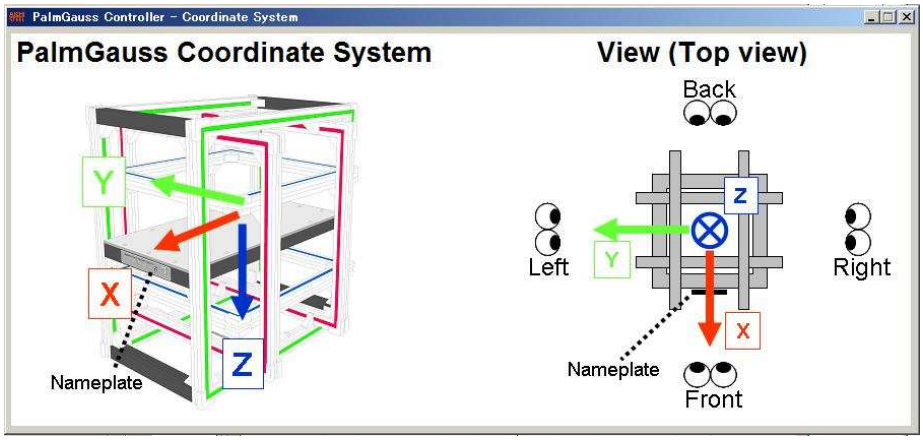


Fig. 22　Coordinate and view definitions

4.3.7　デモアプリケーションのエラーメッセージ一覧

Table 11　Error messages

メッセージ	コメント
ERROR: Can ’ t find COM port.	Com port エラー。電源が入っているか確認してください。
ERROR: Can ’ t connect. Please check the USB connection.	コネクトエラー。電源及び USB の接続を確認してください。
ERROR: Can't open file.	ファイル読み込みエラー。ファイルのフォーマットを確認してください。
ERROR: Command send error.	コマンド送信エラー
ERROR: Data receive error	データ受信エラー
ERROR: Please check input data.	設定値エラー。設定値を確認してください。

5. 仕様、保証書

Table 12　Hardware specifications

電源電圧		AC90~240V (50 / 60 Hz)
消費電力		400(V・A)以下
磁界制御方向		3 軸 (X,Y,Z)
有効制御空間		±70×±70×±70 ㎜
最大キャンセル磁界		5.0Gauss
検出磁界		直流磁界
センシング方式		アモルファス MI 方式(測定範囲±3Gauss)※
キャンセル領域内磁場		10mGauss 以下(Typical)
ヘルムホルツコイル寸法	X軸	481×481×265 ㎜
	Y軸	542×542×299 ㎜
	Z軸	420×420×230 ㎜

※取り付けのセンサは、±3Gauss までの測定レンジとなります。
±3Gauss 以上の磁場をかけた場合、センサの読み値は補償されません。

6. 取扱上の注意

- 強磁場を発生するもの(スピーカ等)をセンサに近づけないで下さい。
  センサ原点が保証できなくなります。
- ヘルムホルツコイルは平坦な場所に設置してください。また、下記のような場所は避けてください。
  ①高温多湿な場所
  ②スチール机、鉄筋の壁、モータ、スピーカ、ＣＲＴなど、強い外乱磁場を発生させる恐れのある物体の近傍
  ③その他、電子機器の取り扱いに適さない環境の場所
- コントロールボックスとヘルムホルツコイルはなるべく離して(50㎝ 以上を目安)設置してください。

PalmGauss 「 PGS-5G 」 保証書

以下の場合、保証書が無効となり適用されません。
・保証書の提示が無い場合
・記入漏れのある場合
・保証書を改竄した場合
保証書の再発行はいたしておりません。製品と共に大切に保管して下さい。

製品名	PalmGauss 「PGS-5G」 保証書	ご購入年月日	年　月　日
お名前	様	保証期間	ご購入年月日より 1 年間
お電話番号		お買い上げ店名	
ご住所	〒		

2014/08/27 日本語版 Ver1.00 作成